

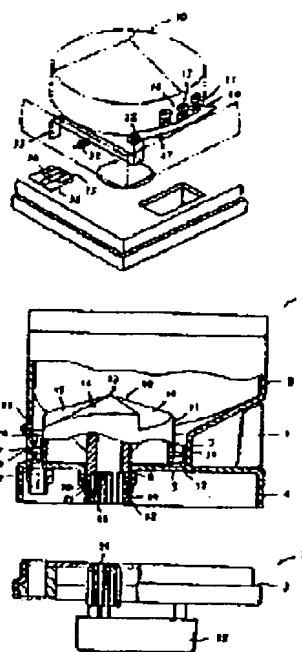
TABLET FEEDER

Publication number: JP2205523
Publication date: 1990-08-15
Inventor: OMURA SHIRO
Applicant: TOKYO SHOKAI KK
Classification:
- international: **B65B35/06; B65B35/00;** (IPC1-7): B65B35/06
- european:
Application number: JP19890021787 19890131
Priority number(s): JP19890021787 19890131

Report a data error here

Abstract of JP2205523

PURPOSE:To detect mounting of a cassette onto a drive without sending tablet discharge signal to the driver by providing an operating member on the cassette and a detecting member for detecting the operating member when the cassette is mounted on the driver. **CONSTITUTION:**When a cassette 1 with numerous tablets stored is positioned and mounted on a base 2, 2 tip 33 of an operating member 27 interrupts a light path of a photo interrupter 36 allowing the photo interrupter 36 to detect mounting of the cassette 1 onto the base 2. When the cassette 1 is removed from the base 2, the light path of the photo interrupter 36 is not interrupted by the tip 33 of the operating member 27 so that the photo interrupter 36 detects that the cassette 1 is not mounted on the base 2. Whether or not cassette is mounted on a driver can be thus detected without sending tablet discharge signal to the driver.



⑫ 公開特許公報(A)

平2-205523

⑬ Int. Cl.⁵

B 65 B 35/06

識別記号

庁内整理番号

7609-3E

⑭ 公開 平成2年(1990)8月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 錠剤フィーダ

⑯ 特 願 平1-21787

⑰ 出 願 平1(1989)1月31日

⑱ 発 明 者 大 村 司 郎 東京都大田区東糀谷3丁目8番8号 株式会社東京商會内

⑲ 出 願 人 株式会社東京商會 東京都大田区東糀谷3丁目8番8号

明 細 書

1. 発明の名称

錠剤フィーダ

2. 特許請求の範囲

1 多数の錠剤を収容するカセットと、カセット内に配置された錠剤の整列盤を回転させる駆動装置とが着脱可能に構成され、前記駆動装置が錠剤排出信号を受けて前記整列盤を回転させると錠剤が供給口から順次排出されるようになった錠剤フィーダにおいて、前記カセットに作動部材を設け、前記駆動装置に、前記カセットが装着されているとき前記作動部材を検出する検出部材を設けたことを特徴とする錠剤フィーダ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は錠剤(カプセルを含む、以下同様)を多数収容しておき、必要に応じて順次排出させる錠剤フィーダに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、この種の錠剤フィーダには、多数の錠剤

を収容するカセットと、カセット内に配置された錠剤の整列盤を回転させる駆動装置とが着脱可能に構成されたものがある。

そして、このような錠剤フィーダを作動させるには、駆動装置に適宜の錠剤排出信号を送るだけでよく、錠剤排出信号が伝えられると、駆動装置は、整列盤を回転させてカセット内の錠剤を供給口から順次排出させるようになっている。

そのため、駆動装置は所定の支持体に固定して設置される一方、フィーダに錠剤を補給する際は、カセットだけを駆動装置から取り外して補給作業を行い、補給し終わったらカセットを再び駆動装置に装着させるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来の錠剤フィーダは、駆動装置にカセットが装着されているかどうかを検出することができないため、たとえば錠剤の補給後カセットが駆動装置に装着されないような場合には、駆動装置に錠剤排出信号を送っても錠剤を排出させることができず、しかも、このよ

うなカセットの未装着による錠剤の排出不可状態については、駆動装置に錠剤排出信号を送ったうえで錠剤が排出されないことを確認しない限り発見することができず、そのうえ、駆動装置に錠剤排出信号を送って錠剤が排出されないことを確認しても、その錠剤排出不可状態が、カセットの未装着によるものであるのか、それとも単にカセットに錠剤がなくなったことによるものであるのか、あるいはそれ以外の原因によるものであるのか、全く不明である等の問題点があった。

この発明は上記従来のもののもつ問題点を解決して、駆動装置に錠剤排出信号を送らずに、カセットが駆動装置に装着されているかどうかを検出することのできる錠剤フィーダを提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

この発明は上記目的を達成するため、多数の錠剤を収容するカセットと、カセット内に配置された錠剤の整列盤を回転させる駆動装置とが着脱可能に構成され、前記駆動装置が錠剤排出信号を受

けて前記整列盤を回転させると錠剤が供給口から順次排出されるようになった錠剤フィーダにおいて、前記カセットに作動部材を設け、前記駆動装置に、前記カセットが装着されているとき前記作動部材を検出する検出部材を設けたものである。

〔作用〕

この発明は上記手段を採用したことにより、カセットに設けた作動部材と、駆動装置に設けた検出部材とによって、カセットが駆動装置に装着されているかどうかが直接検出されることとなる。

〔実施例〕

以下、図面に示すこの発明の実施例について説明する。

第1～5図はこの発明の一実施例を示し、この錠剤フィーダは、多数の錠剤を収容する中空容器状のカセット1と、カセット1を着脱自在に載置させるベース2（すなわち駆動装置）とから構成されている。

カセット1は、ベース2に載置される際ベース2の段部3と嵌合して位置決めされる枠板4が周

囲に形成された長方形の底板5を具えている。底板5の所定位置には下方へ筒状に延びた貫通孔6が形成され、また底板5には、貫通孔6を中心として底板5にほぼ内接する大きさの円筒部7が上方へ立設され、そのため円筒部7の底面は底板5によって構成されている。円筒部7の上方には、断面積が底板5の大きさにほぼ等しい拡大部8が連設され、また底板5には、錠剤の補給等、カセット1をベース2から着脱するときに使用される把手9が設けられている。

円筒部7内に配置される整列盤10は、整列部11と挿通部12とが合成樹脂で一体成形されたものである。整列部11は上面がその中心13から下り勾配をなし、かつ円周方向に三分割されてそれぞれ円周方向に沿って同一方向に傾斜した傾斜面14、14、14が、相互間にそれぞれ段差15を介して形成され、また周囲には錠剤を1錠ずつ整列させて収容する凹所16、16、…が、それぞれ隔壁17、17、…を隔てて円周方向に均等間隔で多数形成されている。

一方、挿通部12は整列部11の上面からその中心軸線に沿って下方へ延びた円筒形をなし、下部内周にはスプライン18が形成され、また下端付近の外周には溝19が形成されている。

そして、挿通部12を貫通孔6に上方から挿通して整列部11を円筒部7内に配置し、整列部11の下面が円筒部7の底板5に接した状態で、貫通孔6から下方へ突出した挿通部12にワッシャ20を遊嵌したうえ弾性リング21を溝19に嵌合することによって、整列盤10は、カセット1にがたなくしかも回転可能に取付けられている。

カセット1の底板5には、所定の箇所において凹所16と連通する供給口22が形成されている。また、供給口22の真上位置において円筒部7から拡大部8にかけての側面には、複数のスリット23、23、…が上下方向に間隔を隔てて形成され、このうち取り扱う錠剤の大きさに適合した高さのスリット23に仕切板24が差し込んでねじ止めされ、それによりこの仕切板24が、供給口22に対応した位置にある凹所16の上端に

蓋をして、その凹所16内の錠剤より上方にある整列前の錠剤が、凹所16内の錠剤とともに排出されることを防止するようになっている。

ベース2には、適宜のモータ25が取り付けられ、モータ25の回転軸にはスプライン軸26が固着され、カセット1がベース2に位置決めして載置されると、整列盤10のスプライン18がスプライン軸26に係合されるようになっている。そして、この状態でモータ25を駆動させると、整列盤10が第2図の矢印方向に沿って凹所16、16、…の1ピッチ分ずつ回転し、この整列盤10の回転にともなって、カセット1内の錠剤は、傾斜面14、14、14によって上方へ押し上げられつつ一方に攪拌されながら凹所16、16、…内に整列して収容され、仕切板24の真下位置に到達した錠剤から順に、供給口22を通過して1錠ずつ落下して排出されるようになっている。

第3図に示すように、カセット1の底板5には、屈曲した作動部材27の中間部が支軸28によって根着されている。底板5の上方に配置された作

動部材27の側片は、支軸28から、最下位のスリット23の下方において円筒部7の側面に形成された長溝29を通過して、供給口22の支軸28とは反対側まで延びていて、その先端部30は、整列盤10の回転方向に関して供給口22の直前位置において、整列盤10の凹所16に侵入するようになっている。そして、整列盤10には、隔壁17、17、…の中間高さに、作動部材27の先端部30を通過させる溝31、31、…がそれぞれ形成されている。

一方、支軸28から底板5を貫通してその裏面に沿って延びた作動部材27の他側片は、枠板4との間にばね32が取り付けられて、作動部材27を支軸28のまわりに反時計方向に回転させるように付勢されている。その先端部33は、カセット1がベース2に装着されているとき、ベース2に設けられた溝孔34に侵入するようになっている。そして、溝孔34には、作動部材27の先端部33が溝孔34内の一部の位置にあるときだけそれを検出するホトインタラプタ35と、溝孔

34内のいかなる位置にあっても作動部材27の先端部33を検出するホトインタラプタ36とが設けられている。

第4図に示すように、供給口22の直前位置における凹所16に錠剤が収容されていなくて、そのため作動部材27の一方の先端部30がばね32の付勢力によって凹所16または溝31に侵入しているとき、他方の先端部33は溝孔34内にあってホトインタラプタ35の光路を遮光せず、また、第5図に示すように、供給口22の直前位置における凹所16に錠剤が収容されていて、そのため作動部材27の一方の先端部30が凹所16内にある錠剤に乗り上げて外方へ変位したとき、他方の先端部33は溝孔34内を変位してホトインタラプタ35の光路を遮光し、それにより、ホトインタラプタ35が、供給口22の直前位置における凹所16に錠剤が収容されていることを検出するようになっている。

また、第4、5図のいずれの場合も、作動部材27の他方の先端部33はホトインタラプタ36

の光路を遮光していて、そのためホトインタラプタ36が、ベース2にカセット1が装着されていることを検出するようになっている。

つぎに上記のものの作用について説明する。

まず、錠剤が多数収容されたカセット1をベース2に位置決めして載置すると、作動部材27の他方の先端部33がホトインタラプタ36の光路を遮光するため、ホトインタラプタ36が、ベース2にカセット1が装着されていることを検出する。

この状態で、適宜の錠剤排出信号を送ってモータ25を作動させると、整列盤10が回転し、この整列盤10の回転にともなって、カセット1内の錠剤は、傾斜面14、14、14によって上方へ押し上げられつつ一方に攪拌されながら凹所16、16、…内に整列して収容される。

そして、整列盤10の回転にともなって供給口22の直前位置にきた凹所16に錠剤が収容されているときは、作動部材27の一方の先端部30がその錠剤に乗り上げて外方へ変位するため、他

方の先端部33がホトインタラプタ35の光路を遮光し、それによりホトインタラプタ35が、供給口22の直前位置における凹所16に鋭剤が収容されていることを検出し、したがって、続く整列盤10の回転によって、その鋭剤が仕切板24の真下位置に到達して、供給口22から排出されることがあらかじめ確認されることとなる。

また、整列盤10の回転にともなって供給口22の直前位置にきた凹所16に鋭剤が収容されていないときは、作動部材27の一方の先端部30が鋭剤に乗り上げないため、他方の先端部33がホトインタラプタ35の光路を遮光せず、それによりホトインタラプタ35が、供給口22の直前位置における凹所16に鋭剤が収容されていないことを検出し、したがって、続く整列盤10の回転によって、その凹所16が仕切板24の真下位置に到達しても、供給口22から鋭剤が排出されないことがあらかじめ確認されることとなる。

さらに、供給口22の直前位置における凹所16に鋭剤が収容されている場合もない場合も、

の傾斜面14、14、14や隔壁17、17、…の形状等は上記実施例のものに限定しない。

また、上記実施例では作動部材27が、供給口22の直前位置における凹所16に鋭剤が収容されているかどうかを検出するようにしたが、供給口22の直前位置に限らず、適宜の位置における凹所16内の鋭剤の有無を検出するようにしてもよく、また作動部材27は図示のように屈曲した形状に限定せず、また整列盤10の隔壁17、17、…に、作動部材27の先端部30を通過させるための溝31、31、…を設けずに、先端部30は隔壁17、17、…を乗り越えて通過するようにしてもよく、さらに、作動部材27の先端部33の位置によって鋭剤の有無を検出する検出部材としては、上記実施例に示すようなホトインタラプタ35の他に、リードスイッチやホール素子等適宜のものを使用することができる。

また、上記実施例では作動部材27に、供給口22の直前位置における凹所16に鋭剤が収容されているかどうかを検出する機能と、ベース2に

作動部材27の他方の先端部33はホトインタラプタ36の光路を遮光しているため、ベース2にカセット1が装着されていることが、ホトインタラプタ36によって検出されることとなる。

そして、鋭剤の補給等のためカセット1がベース2から取り外されると、ホトインタラプタ36の光路が作動部材27の先端部33によって遮光されなくなり、それによりホトインタラプタ36が、ベース2にカセット1が装着されていないことを検出することとなる。

なお、上記実施例では整列盤10の挿通部12とモータ25とをスプライン係合するようにしたが、挿通部12とモータ25または他の駆動部材とをスプライン係合以外の適宜の手段により係合するようにしてもよく、また上記実施例では挿通部12にワッシャ20を遊嵌したうゑ弾性リング21を溝19に嵌合することによって、整列盤10をカセット1に取り付けるようにしたが、他の適宜の手段によって整列盤10をカセット1に取り付けるようにしてもよく、さらに、整列盤10

カセット1が装着されているかどうかを検出する機能とをもたせたが、鋭剤の収容検出機能を省略して、カセット1の装着検出機能だけの構成としてもよく、また、作動部材27の先端部33の位置によってベース2にカセット1が装着されているかどうかを検出する検出部材としては、上記実施例に示すようなホトインタラプタ36の他に、リードスイッチやホール素子等適宜のものを使用することができ、その他この発明は上記実施例の種々の変更、修正が可能であることはいうまでもない。

[発明の効果]

この発明は上記のように構成したので、カセットに設けた作動部材と、駆動装置に設けた検出部材とによって、駆動装置に鋭剤排出信号を送らずに、カセットが駆動装置に装着されているかどうかを直接検出することができ、そのため、たとえば鋭剤の補給後カセットが駆動装置に装着されないようなカセットの未装着状態を確実に検出することができ、したがって、駆動装置に鋭剤排出信

号を送っても錠剤が排出されない場合、その原因が、カセットの未装着によるものであるのか、それとも他の原因(たとえば単にカセットに錠剤がなくなったことによるもの)であるのかを容易に判別することができる等のすぐれた効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

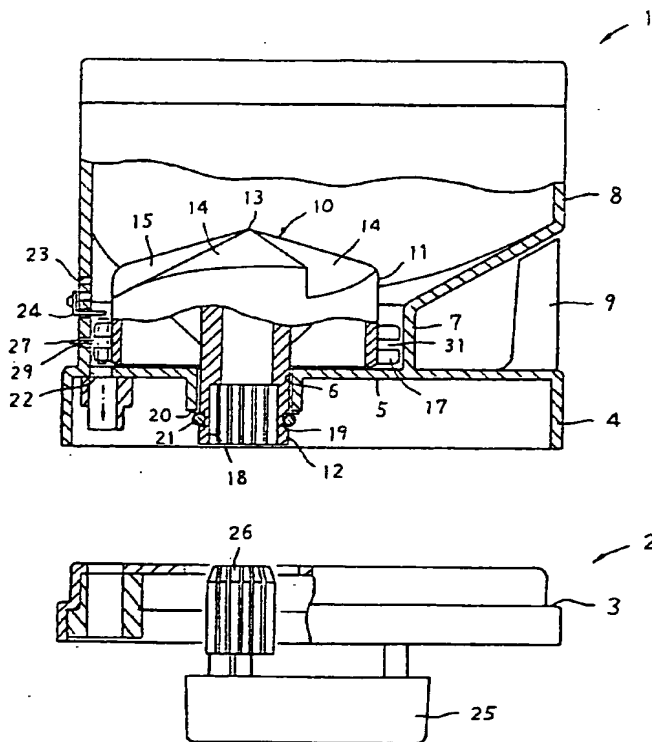
第1図はこの発明の一実施例を示す一部切欠した展開縦断面図、第2図は第1図のもののカセットの平面図、第3図は第1図のものの要部の展開斜視図、第4図は所定位置の凹所に錠剤が収容されていないときの第3図のものの作動を示す説明図、第5図は所定位置の凹所に錠剤が収容されているときの第3図のものの作動を示す説明図である。

- | | |
|--------|--------|
| 1…カセット | 2…ベース |
| 3…段部 | 4…枠板 |
| 5…底板 | 6…貫通孔 |
| 7…円筒部 | 8…拡大部 |
| 9…把手 | 10…整列盤 |

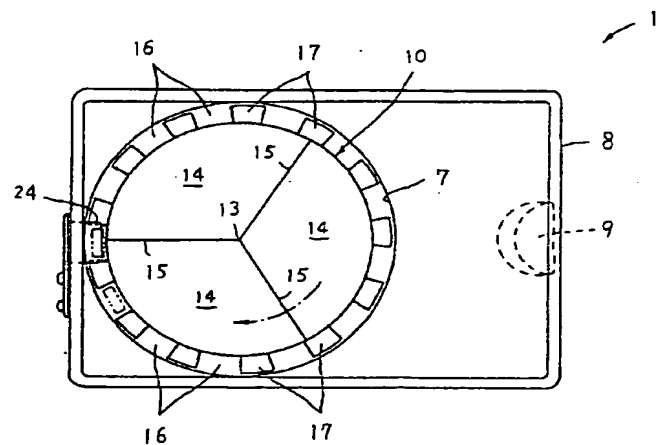
- | | |
|-------------|-----------|
| 11…整列部 | 12…挿通部 |
| 13…中心 | 14…傾斜面 |
| 15…段差 | 16…凹所 |
| 17…隔壁 | 18…スプライン |
| 19…溝 | 20…ワッシャ |
| 21…弾性リング | 22…供給口 |
| 23…スリット | 24…仕切板 |
| 25…モータ | 26…スプライン軸 |
| 27…作動部材 | 28…支軸 |
| 29…長溝 | 30…先端部 |
| 31…溝 | 32…ばね |
| 33…先端部 | 34…溝孔 |
| 35…ホトインタラプタ | |
| 36…ホトインタラプタ | |

特許出願人 株式会社東京商会

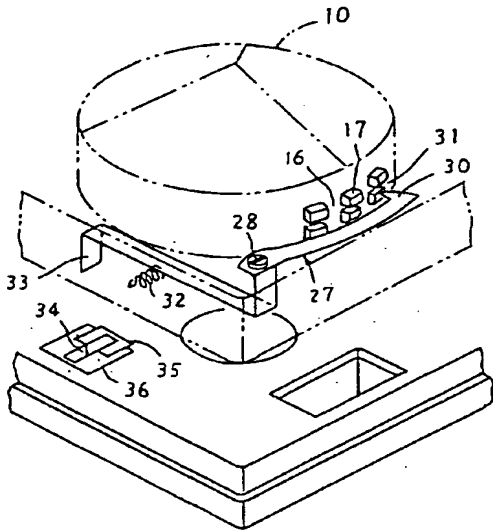
第1図



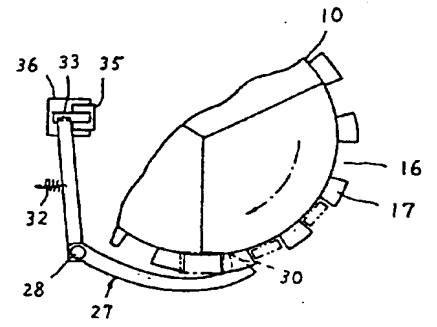
第2図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

